

H102 2839 US
Shinichi OZEKI
02/12/04
BSKB
703-205-8000
0505-1271P
171

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月20日

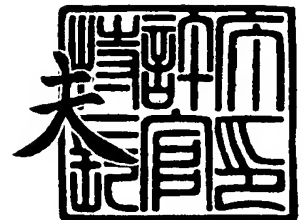
出願番号
Application Number: 特願2003-043076
[ST. 10/C]: [JP2003-043076]

出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2003年12月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107329



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102283901

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62K 25/20

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 小関 伸一

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100089509

【弁理士】

【氏名又は名称】 小松 清光

【電話番号】 3984-3456

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 040213

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102144

【プルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 リヤクッションの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ピボット軸を介して前端を車体側へ揺動自在に支持されかつ後端で後輪を支持するリヤスイングアームと、このリヤスイングアーム前端側上部に設けられたクッションブラケットと、リヤスイングアームの前端側下部を車体側へ連結するリンクと、このリンクと前記クッションブラケットに上下を支持させたリヤクッションとを備えたリヤサスペンションにおいて、前記クッションブラケットは、側面視で前記リヤクッションの上部を越えて前後方向へ延び、その前後両端部をリヤスイングアームに連結するとともに前後方向中間部にて前記リヤクッションの上部を支持したことを特徴とするリヤクッションの取付構造。

【請求項 2】 前記リヤスイングアームは左右一対のアーム部を備え、前記クッションブラケットも左右一対で設けられ、それぞれの前後端部が前記左右アーム部の各前端側上部間へ前後に間隔をもって設けられた第 1 及び第 2 のクロス部材へ連結されていることを特徴とする請求項 1 のリヤクッションの取付構造。

【請求項 3】 前記リヤクッションは、前記左右のクッションブラケット間にて上部を支持されるとともに、副シリンダを備え、この副シリンダを左右のクッションブラケット及び前後の第 1 及び第 2 クロス部材に囲まれた空間を通して配置したことを特徴とする請求項 2 のリヤクッションの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】


【発明の属する技術分野】

この発明は自動 2 輪車におけるリヤクッションの取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動 2 輪車等のリヤサスペンション機構において、車体側リヤスイングアームの前端をピボット軸にて揺動自在に支持するとともに、リヤスイングアームの前端側上部にクッションブラケットを設け、リヤスイングアームの前端側下部と車



体側とをリンクで連結し、このリンクとクッションブラケット間にてリヤクッションの上下を支持したものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】 特開2002-68066号公報

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、上記クッションブラケットは、左右一対のリヤスイングアームにそれぞれ略山形に上方へ突出して対をなして設けられている。また各クッションブラケットは自由端となる上端でリヤクッションを支持し、下端のみでリヤスイングアームへ支持される。したがってクッションブラケットは、左右片側について見ればそれぞれがリヤクッションをいわば片持ち支持する構造になっている。このため、クッションブラケットはリヤクッションの大きな荷重を支持することができるだけ取付剛性を確保するべく大型にならざるを得ず、その結果、重量が増加し、コストがアップした。したがって、本願発明はクッションブラケットを高剛性でかつ小型・軽量・安価にすることを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するため本願のリヤクッションの取付構造に係る請求項1の発明は、ピボット軸を介して前端を車体側へ揺動自在に支持されかつ後端で後輪を支持するリヤスイングアームと、このリヤスイングアーム前端側上部に設けられたクッションブラケットと、リヤスイングアームの前端側下部を車体側へ連結するリンクと、このリンクと前記クッションブラケットに上下を支持させたリヤクッションとを備えたリヤサスペンションにおいて、前記クッションブラケットは、側面視で前記リヤクッションの上部を越えて前後方向へ延び、その前後両端部をリヤスイングアームに連結するとともに前後方向中間部にて前記リヤクッションの上部を支持したことを特徴とする。

【0006】

請求項2の発明は上記請求項1において、前記リヤスイングアームは左右一対のアーム部を備え、前記クッションブラケットも左右一対で設けられ、それぞれ

の前後端部が前記左右アーム部の各前端側上部間へ前後に間隔をもって設けられた第1及び第2のクロス部材へ連結されていることを特徴とする。

【0007】

請求項3の発明は上記請求項2において、前記リヤクッションは、前記左右のクッションブラケット間にて上部を支持されるとともに、副シリンダを備え、この副シリンダを左右のクッションブラケット及び前後の第1及び第2クロス部材に囲まれた空間を通して配置したことを特徴とする。

【0008】

【発明の効果】

請求項1によれば、クッションブラケットをリヤクッションの上部を越えて前後へ長く延ばし、その両端をリヤスイングアームへ連結したので、クッションブラケットの中間部にリヤクッションの上部を支持させると、クッションブラケットは側面視でリヤクッションを両持ち支持する構造になる。このため、クッションブラケットの取付け剛性が高くなり、しかも小型かつ軽量化でき、コストダウンを可能にすることができる。

【0009】

請求項2によれば、リヤスイングアームに左右一対のアーム部を設け、かつクッションブラケットを左右一対で設け、左右のクッションブラケットの各前・後端部を左右のアーム部前端側上部間を前後に間隔をもって設けられた一対のクロス部材に連結したので、左右のクッションブラケットの中間部間にリヤクッションの上部を連結すると、この連結部を最も高剛性にできる。

【0010】

請求項3によれば、左右のクッションブラケットと前後の第1、第2クロス部材に囲まれた空間が形成されるので、この空間を利用して、リヤクッションの副シリンダを配設できる。しかも、副シリンダを配設するための特別スペースを設ける必要がなく、スペース効率が向上する。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて実施形態を説明する。図1～図4は両持ち式リヤスイン

グアームに適用した一実施例に係り、図1は本形態に係る自動2輪車の側面図、図2はリヤサスペンション部の側面図、図3はその平面図、図4はリンク機構の断面図である。

【0012】

図1において、1は前輪、2はフロントフォーク、3はヘッドパイプ、4はハンドル、5はメインフレームである。メインフレーム5は軽合金製の縦長角筒状をなし、ヘッドパイプから左右へ分かれて斜め下がりに後方へ延びている。

【0013】

メインフレーム5の下方には、直列4気筒エンジン6が支持される。支持点はメインフレーム5の中間部とシリンダ上部の連結点7及びメインフレーム5の後端とエンジン6を構成するミッションケース8の後端上部との連結点9の2点である。

【0014】

エンジン6の吸気ポート10には、メインフレーム5に支持されたエアクリーナ11からダウンドラフトで吸気される。12はインジェクタである。エアクリーナ11は燃料タンク13の前部底面側に形成された凹部内に收容されている。

【0015】

排気ポート15からは排気管16が前方へ延出し、エンジン6の下方を通過して後方へ延び、左右一対のマフラー17へ接続している。左右のマフラー17は後輪18の両側に配設される。19はエンジン6の前方に配置されたラジエタである。

【0016】

メインフレーム5の後端部からは斜め上がり後方へ左右一対のシートレール20が設けられ、その周囲を囲んでリヤカウル21が設けられ、その上にシート22が設けられる。

【0017】

ミッションケース8の後端上下方向中間部にはピボット軸23でリヤスイングアーム24の前端部を上下方向へ揺動自在に支持されている。リヤスイングアーム24の後端には後輪18が支持される。

【0018】

符号 25 はリヤクッションである。符号 26 はステップブラケット、27 は出力スプロケット、28 はチェーン、29 は従動スプロケットである。さらに、車体の前面から左右両側面までをフロントカウル 30 で覆っている。

【0019】

エンジン 6 のクランクケース 31 及びミッションケース 8 等からなるケースは上下分割され、ピボット軸 23 はこの割り面 32 よりも若干下方へずれている。

【0020】

図 2 及び図 3 に示すように、リヤスイングアーム 24 は左右一対のアーム部 33 を備え後輪 18 をその両側から支持する両持ち式であり、その前端部上部間には、第 1 のクロス部材 34 及び第 2 のクロス部材 35 で連結されている。第 1 のクロス部材 34 及び第 2 のクロス部材 35 は前後へ間隔をもって設けられ、第 1 のクロス部材 34 はパイプ状をなし、その両端支持部は、左右のリヤスイングアーム 24 前端上面に設けられた、上方へ突出する突起部 36 である。

【0021】

突起部 36 が形成されるアーム部 33 の先端部 33a はピボット軸 23 を軸受け支持する部分であり、軽合金等の適宜材料を用いて突起部 36 と共に铸造等によって形成される。

【0022】

第 2 のクロス部材 35 は左右のアーム部 33 と溶接等により一体化されたクロスメンバである。これら第 1 のクロス部材 34 及び第 2 のクロス部材 35 間には左右へ間隔をもって前後方向へ平行に延びる左右一対のクッションブラケット 37 が設けられる。クッションブラケット 37 はリヤクッション 25 の上端部 38 を越えて前後へ延び、その前後端部はそれぞれ第 1 のクロス部材 34 及び第 2 のクロス部材 35 の上面へ溶接されている。

【0023】

図 3 に明らかなように、第 1 のクロス部材 34、第 2 のクロス部材 35 及び左右のクッションブラケット 37 に囲まれた平面視略矩形の空間 39 が形成され、この中に上部 38 が位置し、さらに副シリンダ 40 がこの空間 39 を通って、上

部 3 8 から斜め上がり後方へ延びている。

【 0 0 2 4 】

上部 3 8 は左右のクッションブラケット 3 7 の各中間部を横断する段付ボルト 4 1 が一方（図では左側）から他方（図では右側）へ貫通し、他方側に設けられたナット 4 2 へ締結することにより支持される。このとき上部 3 8 の左右は、クッションブラケット 3 7 の中央部に形成された内方へ突出するボス 3 7 a で支持される。このためより支持剛性が高くなる。

【 0 0 2 5 】

ピボット軸 2 3 は平面視で第 1 のクロス部材 3 4 の近傍に位置し、その左右両端には一対の外側押さえプレート 4 3 が設けられている。左右の外側押さえプレート 4 3 の後端にはそれぞれステップブラケット 2 6（図 2 参照）が取付けられている。

【 0 0 2 6 】

外側押さえプレート 4 3 には前後方向へ長いボス 4 4 が設けられ、その中間部に割り面 4 5 を形成することにより、ボス 4 4 の後方からボルト 4 6 を締結することにより、ピボット軸 2 3 を締め付け固定するようになっている。図 3 中の符号 4 7 はミッションケース 8 の上下分割間を上方から締結するボルトである。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、リヤクッション 2 5 はダンパ 5 0 とクッションスプリング 5 1 を備え、クッションスプリング 5 1 の上下は、それぞれダンパ 5 0 の上下外周に設けられたリテーナ 5 2, 5 3 に支持される。

【 0 0 2 8 】

ダンパ 5 0 の、図では見えないピストンを作動させるジョイントメタル 5 4 がダンパ 5 0 の下方へ延出し、その下端は略 3 角形状をなす第 1 リンク 5 5 の一頂点部 5 6 へ連結している。他端側頂点 5 7 はミッションケース 8 の後端下部から延出するステー 5 8 へ軸着されている。

【 0 0 2 9 】

第 1 リンク 5 5 の中間の頂点部 5 9 には直線状のリンクアーム 6 0 の一端が連結され、他端はリンクピボット 6 1 に連結されている。リンクピボット 6 1 は第

2 のクロス部材 35 の下端から下方へ突出する突部 62 に設けられている。

【0030】

図4に示すように、ジョイントメタル54の下端54aは二股状をなして頂点部56の左右を挟み、頂点部56及びジョイントメタル54に設けた開口にボルト63を通してナット64で固定することにより連結する。ボルト63はカラー65に通し、カラー65と一頂点部56の間はベアリング66で軸受けされる。

【0031】

他の各部も同様の構造であり、他端側頂点57はステー58の幅方向中央部に形成された凹部67内へ入れられ、ベアリング68, 69を介して段付ボルト70とナット71で連結される。

頂点部59はカラー72, ベアリング73を介してボルト74及びナット75で連結される。

リンクピボット61はボルトであり、カラー76, ベアリング77を介してナット78で連結される。

【0032】

次に、本実施例の作用を説明する。図2及び3において、後輪18へ路面から荷重が入力され、後輪18が図の反時計回り方向（上方）へ揺動すると、リンクアーム60が第1リンク55を同じく反時計回り方向へ回動させるため、クッションスプリング51に抗してこれを圧縮しつつジョイントメタル54を上方へ押し上げ、ダンパ50内で減衰力を発生させる。

【0033】

後輪18へ荷重入力が無くなると、クッションスプリング51の復元により第1リンク55及びリヤスイングアーム24が逆方向へ回動して元へ戻る。

【0034】

このように、クッションブラケット37をリヤクッション25の上部38を越えて前後へ長く延ばし、その両端をリヤスイングアーム24におけるアーム部33のの前端側上部へ連結したので、クッションブラケット37の中間部にリヤクッションの上部38を支持させると、クッションブラケット37は両持ち構造になる。このため、クッションブラケット37の取付け剛性が高くなり、しかも小

型かつ軽量化でき、コストダウンを可能にする。

【0035】

また、リヤスイングアーム 24 に左右一対のアーム部 33 を設け、かつクッションブラケット 37 を左右一対で設け、左右のクッションブラケット 37 の各前・後端部を左右のアーム部 33 の前端側上部間を前後に間隔をもって設けられた第 1 及び第 2 クロス部材 34、35 からなる一対のクロス部材に連結したので、左右のクッションブラケット 37 の中間部間にリヤクッションの上部 38 を連結すると、左右から両持ち構造のクッションブラケット 37 で支持することになり、支持部を最も高剛性にできる。

【0036】

さらに、左右のクッションブラケット 37 と前後の第 1、第 2 クロス部材 34、35 に囲まれた空間 39 が形成されるので、この空間 39 を利用して、リヤクッション 25 の副シリンダ 40 を配設できる。しかも、副シリンダ 40 を配設するための特別スペースを設ける必要がなく、スペース効率が向上する。

【0037】

そのうえ、リンクピボット 61 の突部 62 を第 2 のクロス部材 35 の下面へ一体に設けたので、突部 62 におけるリンクピボット 61 の支持剛性が高くなり、突部 62 の剛性を容易に確保できる。

【0038】

図 5 にリヤスイングアームを別形式にした別実施例を示す。この例では、リヤスイングアーム 80 は片持ち式であり、左右のアーム部 81 及び 82 を備え、一方側のアーム部 81 の基部側を他側へ曲げて後輪 18 の前方を横切る湾曲部 83 とし、この湾曲部 83 他方のアーム部 82 から後方へ延出する本体部 84 と連続させ、これにより後輪 18 を一側から本体部 84 で片持ち支持する構成になっている。また、湾曲部 83 の前方にも左右のアーム部 81 と 82 の間に空間 85 が形成され、この空間 85 内へリヤクッション 25 が上下方向へ配置される。

【0039】

リヤスイングアーム 80 以外の構造は図 3 と同様であり、以下、共通部には共通符号を付し、一部を除き重複説明を省略する。本実施例におけるリヤクシヨ

ン 25 の上端支持構造も前実施例と同じであり、左右のアーム部 81、82 間に掛け渡された第 1 のクロス部材 34 と湾曲部 83 の間に左右一対のクッションブラケット 37 が設けられている。このようにすると、剛性の得やすい片持ち式リヤスイングアーム 80 の前端部に設けられたクッションブラケット 37 によりリヤクッション 25 の上端を支持するから、支持部が高剛性になる。したがって、同じ支持剛性にするのであれば、より一層、小型化かつ軽量化でき、コストダウンできる。

【0040】

なお、本願発明は上記実施例に限定されず種々に変形や応用が可能であり、例えば、クッションブラケットは鍛造にて一体に形成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施例に係る自動 2 輪車の側面図

【図 2】 リヤサスペンション部の側面図

【図 3】 同上平面図

【図 4】 リンク機構の各連結点を結ぶ断面図

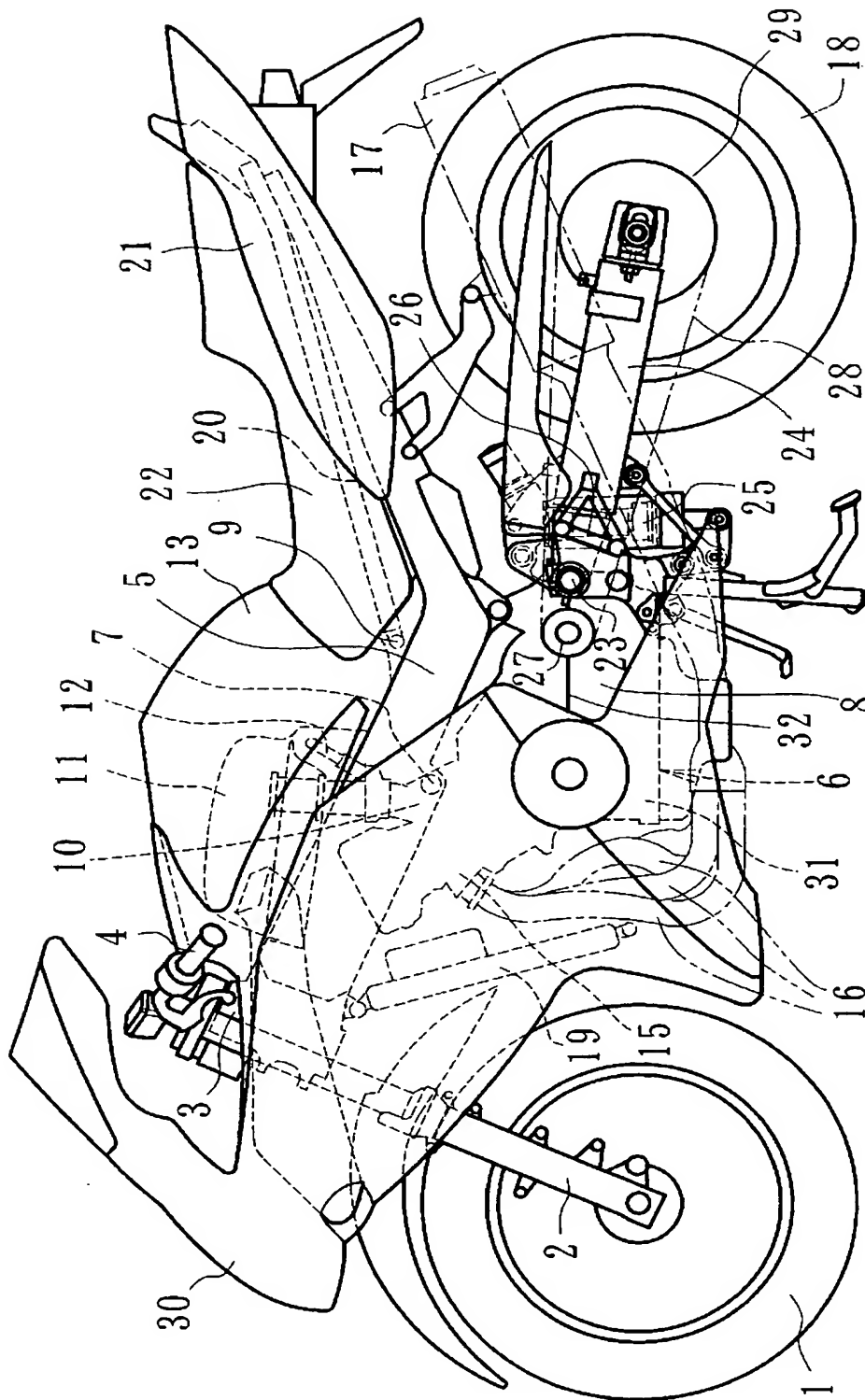
【図 5】 別実施例に係る図 3 と同様図

【符号の説明】

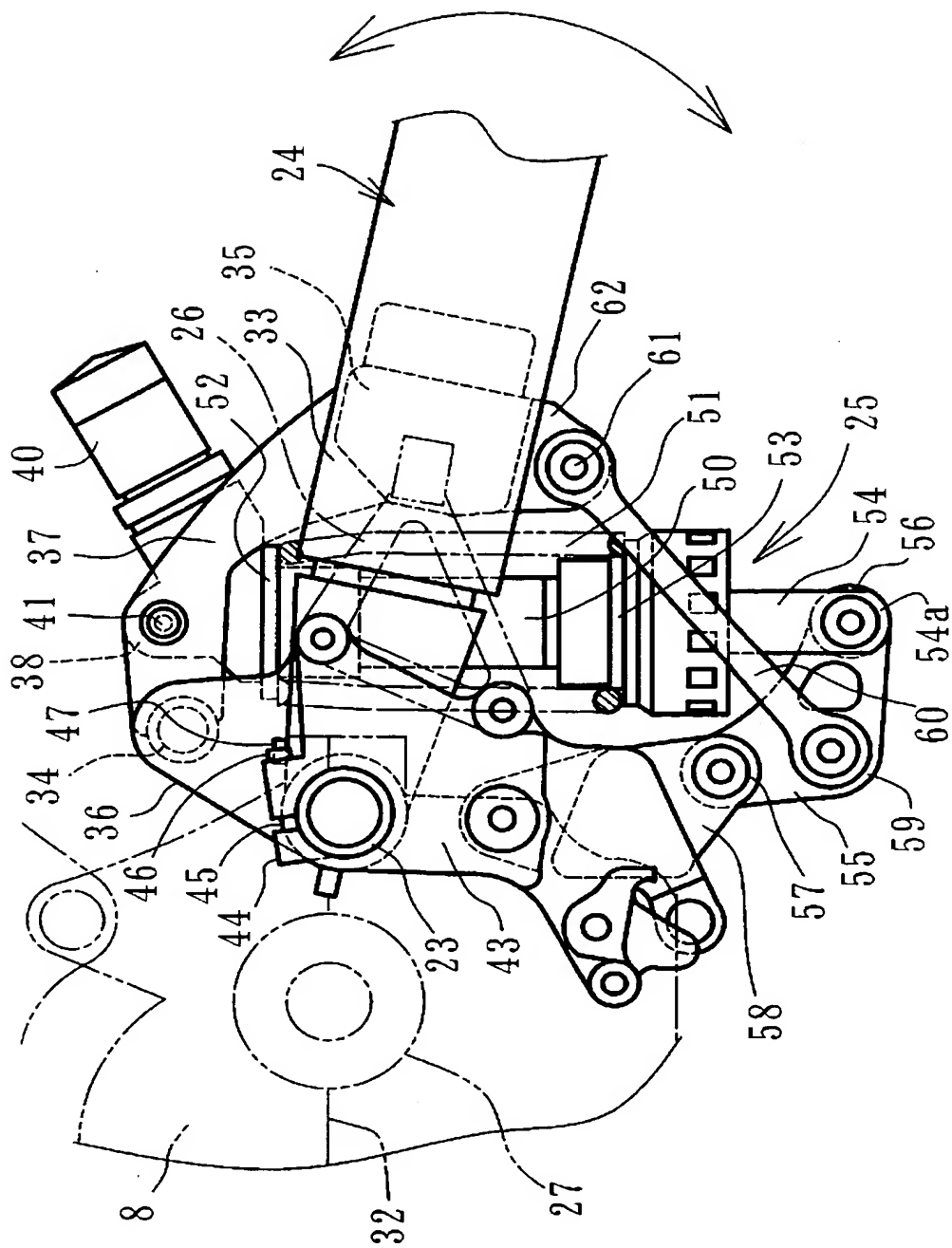
1：前輪、3：ヘッドパイプ、5：メインフレーム、6：エンジン、18：後輪、23：ピボット軸、24：リヤスイングアーム、25：リヤクッション、33：アーム部、34：第 1 のクロス部材、35：第 2 のクロス部材、37：クッションブラケット、80：片持ち式のリヤスイングアーム

【書類名】 図面

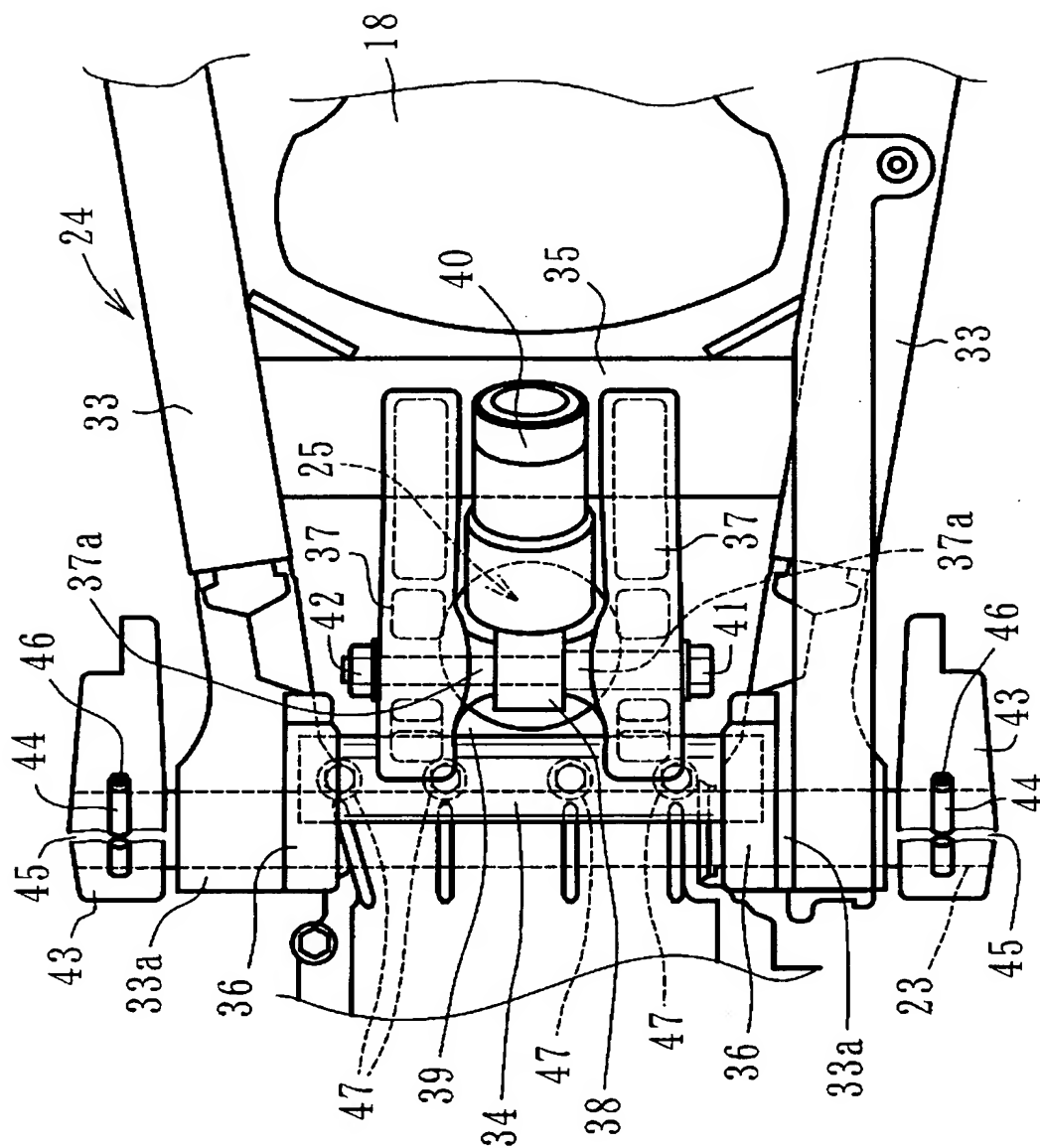
【図1】



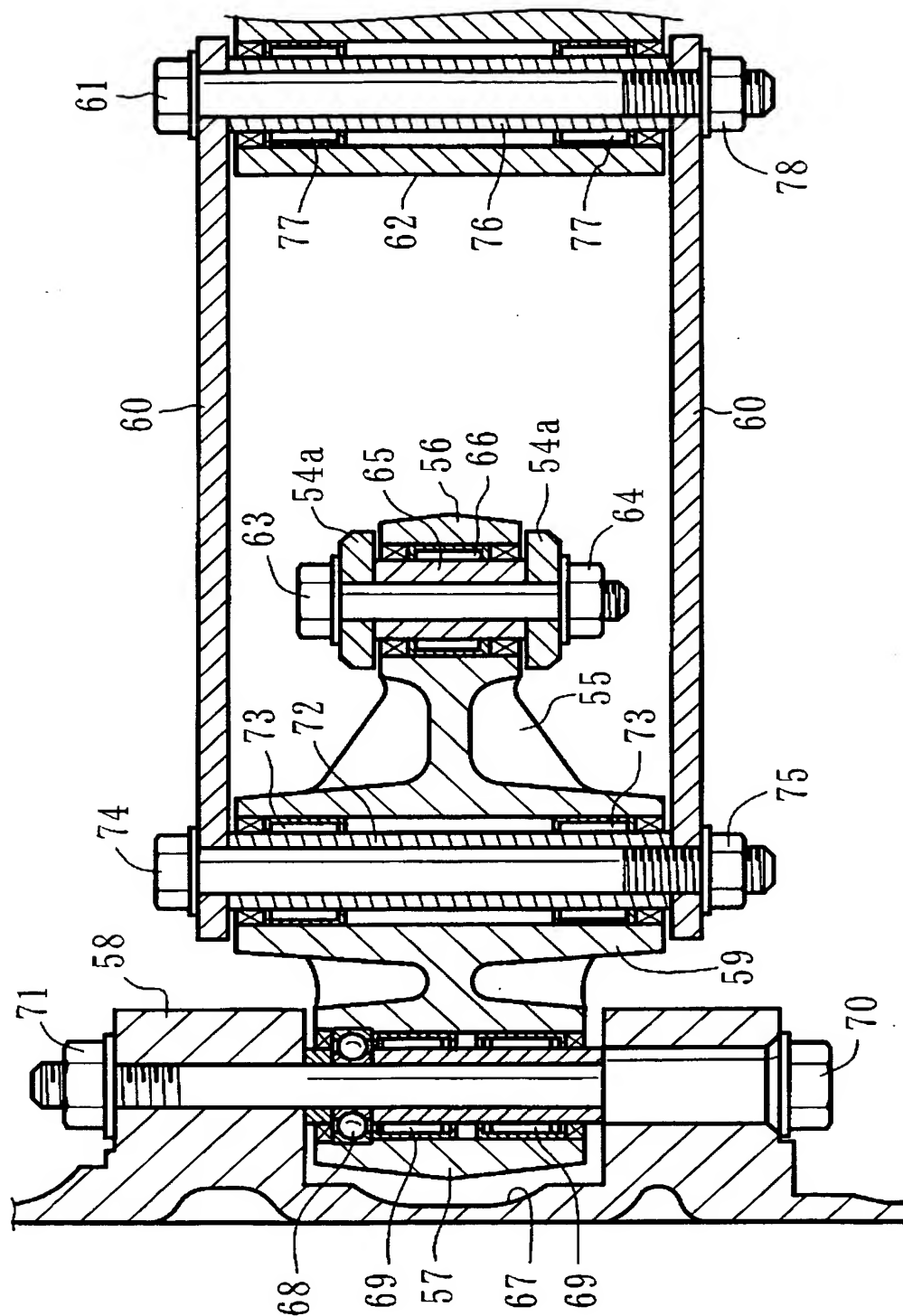
【図 2】



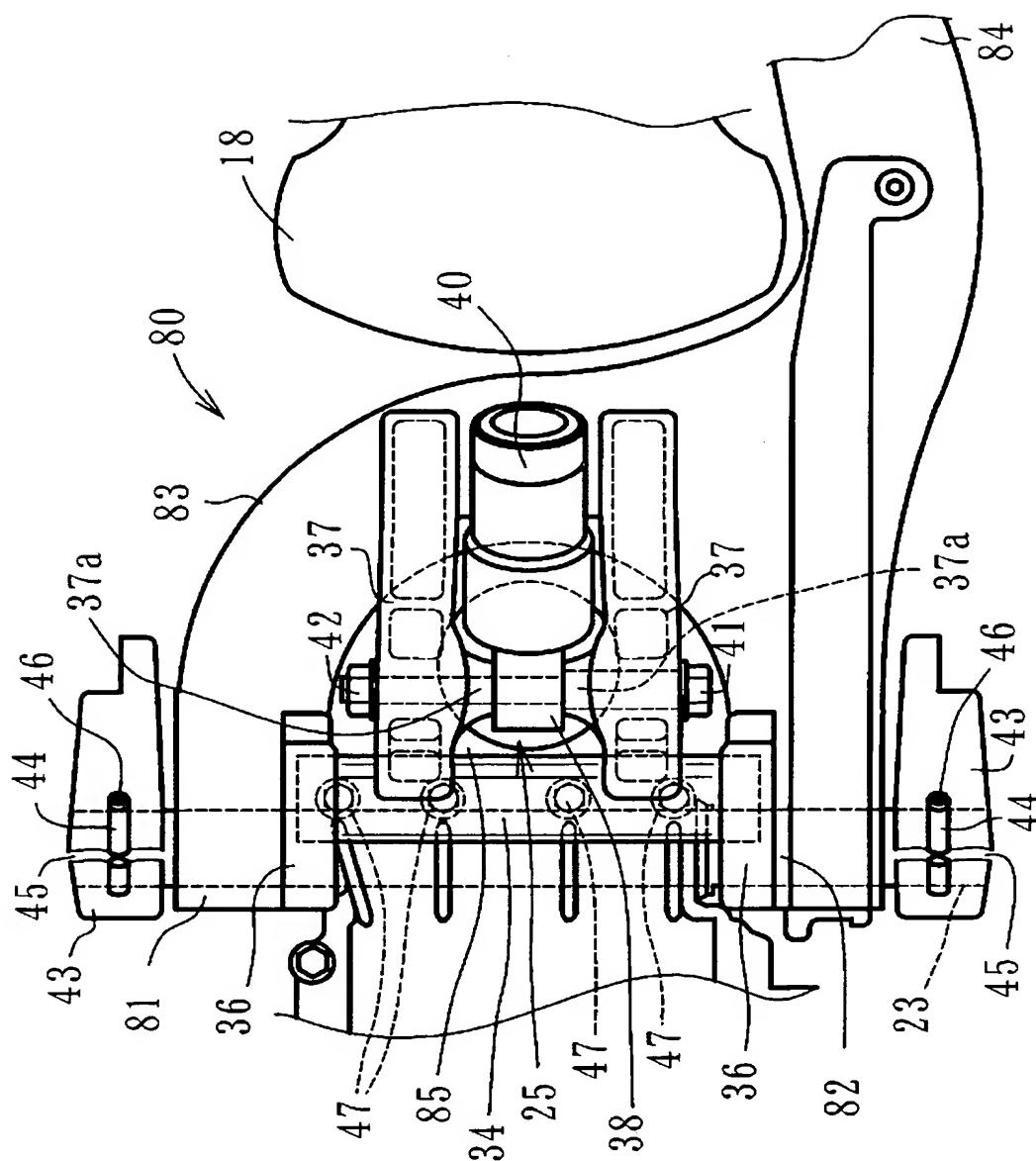
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【目的】 リヤクッションの上部をリヤスイングアームの上部に設けたクッションブラケットにより片持ち状に支持し、他端をリヤスイングアームと車体側を連結するリンクに連結すると、クッションブラケットがリヤクッションの大荷重を支持するため大型かつ重量増大させなければならなくなる。そこでこのような重量増加を招かずにこれを解決する。

【構成】 リヤスイングアーム 24 に左右一対のアーム部 33 を設け、それぞれの前部間に第 1 のクロス部材 34 と第 2 のクロス部材 35 で連結する。リヤクッション 25 の上部 33 を挟んで前後へ延びる一対のクッションブラケット 37 を設け、それぞれの前・後端を第 1 のクロス部材 34 及び第 2 のクロス部材 35 へ連結してクッションブラケット 37 を両持ち構造にする。第 1 のクロス部材 34、第 2 のクロス部材 35 及び左右のクッションブラケット 37 に囲まれた空間 39 内へリヤクッションの上部 38 を入れ、段付ボルト 41 及びナット 42 で左右のクッションブラケット 37 の中間部へ連結する。

【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 4 3 0 7 6
受付番号	5 0 3 0 0 2 7 5 1 6 4
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 2 月 2 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 2月20日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 4 3 0 7 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社